ANO VII JULHO DE 1941 N.º 7

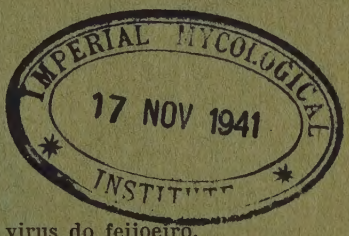
O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO Tesoureiro: H. S. LEPAGE



Sumario

A. S. Costa e R. Forster: Duas molestias de virus do feijoeiro.
S. Franco do Amaral: A poda da laranjeira no tratamento da leprose.
O. Monte: Dois percevejos prejudiciais às laranjas.
NOTAS E INFORMAÇÕES: *A infestação de cochonilhas nas frutas e as pulverisações das laranjeiras.*
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: *Bolsas da Fundação Guggenheim — Visita de Universitarios — Vendas — Pulorose — Exames.*

Preço avulso, do mês, 1$000 Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO
CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: WALDOMIRO C. LOBO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega.

Entomologia: J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas*: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.

Quimica: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello. *Santos*: E. Figueiredo, D. Puzzi, A. Cotait. *Itararé*: D. Moraes Sampaio.

Epifitias: J. F. Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho. *São João da Boa Vista*: S. Franco do Amaral, R. T. Clausell, S. S. Mello. *Campinas*: O. Falanghe.

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Candido de Moraes

Inspetores fiscais:

Araraquara	— Durval Ferreira	Campinas	— João de Oliveira
Baurú	— José M. de Mello	Rib. Preto	— Irineu P. de Moraes

Inspetores:

Avaré	— Carlos Pauperio	Mogi-Mirim	— Alceu P. Lima
Bebedouro	— José Breglio	Ourinhos	— José T. Coelho
Caçapava	— Florindo B. Camargo	Pirajuí	— Gilberto Steffen
Campinas	— Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho	Pirassununga	— José G. Giudice
		Rio Claro	— David Baptista Jr.
Catanduva	— Antonio Serapião Jr.	S. Carlos	— Joaquim L. Oliveira
Garça	— Sylvio A. Cintra	S. J. R. Pardo	— Oscar C. da Silva
Jaboticabal	— Eurico V. Leite	S. Manoel	— Silvio Beltramelli
Jaú	— Julio Tucci	S. Simão	— João Salles Souza
Lins	— Roberto P. da Fonseca	Sorocaba	— Moacyr de Albuquerque
Marilia	— Astor F. de Camargo	Taquaritinga	— J. de Negreiros Cesar

Serviço de Vespas de Uganda: Encarregado — Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, P. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.

Sorologia: O. Bier, N. Planet, E. Trapp, M. Rocha e Silva (em comissão no extrangeiro).

Fisiologia: P. E. Galvão, J. Pereira, C. Florence.

Quimica Biologica: D. Cardoso, V. Grieco.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro, M. D'Apice.

Parasitologia: C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

Interior: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatú); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Tietê); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jaú); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

Publicações do Instituto Biologico

I

Arquivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume X (1939) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 *a* 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	2$000	N.º 84	O feltro dos Citrus	$300
26	Principais pragas do café	5$000	86	Abelha Irapuá	$200
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	$200	88	O pulgão branco das laranjeiras	$500
48	O Curuquerê	$500	89	O pulgão lanigero das macieiras	$500
53	As manchas das laranjas	6$000	90	A broca da bananeira	$200
79	As pragas do algodoeiro	$500	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	$300
80	Doenças do algodoeiro	$500	92	O piolho de S. José	$300
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	$200
			95	A Leprose dos Citrus	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	4$000	N.º 73	Empapadas das galinhas	$300
65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	1$000	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
67	Diarréia branca das aves	$300			

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, — cada um ..... $200.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Tecnica de injecções	1$000	N.º 85	Problemas de Defeza Sanitaria Animal	2$000
83	A luta contra as moscas	1$000			

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura) .... 40$000
" " " " " (Encadernado) ... 50$000

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes produtos:

Aborto equino, vacina — 5 cc. (1 dóse)	$800
Brucelina para diagnosticos do abôrto bovino — Ampolas de 10 cc. para prova intradermica (10 dóses)	1$500
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 dóses)	5$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 dóses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 10 cc. (20 dóses)	3$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc. (1 dóse)	3$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (1 dóse)	$400
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) bacteriofago — 20 cc. (1 dóse)	1$200
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 dóses)	2$000
Garrotilho .adenite equina), vacina 5 cc. (1 dóse)	$800
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dóse)	$900
Infecções piogenicas — vacina (injeções) — 5 cc. (1 dóse)	$800
Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dóse)	1$500
Maleina, para diagnostico do mormo — Vidro de 20 cc. (40 dóses) para prova cutanea	2$500
Manqueira, (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 dóses)	2$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (5 dóses)	1$500
Poliartrite dos potros, vacina — 5 cc. (1 dóse)	$800
Raiva, vacina — 5 cc. (1 dóse para cão)	1$300
25 cc. (1 dóse para bovino)	1$500
Tetano, vacina — anatoxina tetanica — 5 cc. (1 dóse)	$800
Tetano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	10$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 dóses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 dóses) ou cutanea (40 dóses)	2$500
Vermifugo para aves { N. 1 (purgante) Frasco de 250 cc. (media para 12 aves)	1$200
Vermifugo para aves { N. 2 (vermifugo) Frasco de 50 cc. (media para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 42 cc. (media para 100 aves)	2$500
Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$600
10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	5$500
Vermifugo para cavalos, liquido — 1 dóse	10$000
Vermifugo para porcos e cães, liquido (1 dóse para porco, 2 dóses para cão adulto)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Frasco de 100 grs.	6$500
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 dóses)	2$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (30 dóses)	3$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (30 dóses)	3$000
Carbunculo verdadeiro, vacina 100 cc. (200 dóses)	27$000
Garrotilho, (adenite equina), vacina 100 cc. (20 dóses)	15$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina 100 cc. (50 dóses)	9$000
Antigeno colorido, 5 cc. (dóse para 100 exames)	5$000
Tifo aviario, bacteriófago, 20 cc. (10 dóses)	2$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 dóses)	10$000

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

A lista presente corresponde aos preços para fornecimento dentro do Estado de S. Paulo.

Pedidos á FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arsenico estrangeiro	kg.	3$800
Arseniato de chumbo em pó estrangeiro	"	5$900
Arseniato de chumbo em pasta estrangeiro	"	4$000
Arseniato de calcio estrangeiro	"	5$600
Cianureto de sodio	"	17$000
Enxofre em pó	"	1$200
Sulfato de cobre nacional	"	2$900
Sulfato de cobre estrangeiro	"	3$500
Sulfato de nicotina estrangeiro	"	50$000
Verde Paris estrangeiro	"	11$000

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao Tesoureiro deste Instituto — Caixa postal 2821.

Ano VII Julho — 1941 N.º 7

O BIOLOGICO

Revista mensal

Duas molestias de virus do feijoeiro

(Phaseolus vulgaris L.)

A. S. Costa e R. Forster

INTRODUÇÃO

A cultura do feijoeiro parece não prosperar bem nas terras cançadas. Nessas situações ela fica sujeita ao ataque de numerosos insetos e molestias. Entre os insetos que atacam as folhas, os cicadilideos parecem ter bastante importancia. Em casos de infestações severas, as plantas ficam de porte reduzido, com as folhas um tanto enroladas. As relações destes e de outros insetos que atacam o feijoeiro, na disseminação das molestias de virus desta planta ainda não foram estabelecidas.

Entre as molestias de virus observadas em feijoeiros na Est. Exp. Central de Sta. Elisa, duas parecem ser mais comuns. Estas foram denominadas mosaico comum e mosaico anão.

A importancia economica destas duas molestias não é grande. Contudo, é sempre necessario que algum cuidado seja tomado, para evitar a sua propagação. No estado atual de nossos conhecimentos sobre estas molestias, torna-se apenas aconselhavel efetuar o arrancamento das plantas afetadas, nas plantações que irão fornecer sementes.

Um estudo comparativo cuidadoso, sobre a resistencia das nossas variedades cultivadas de feijão irá, provavelmente, nos mostrar que algumas delas apresentam resistencia satisfatoria a uma ou outra destas duas molestias.

Aparentemente, o nosso mosaico comum corresponde à descrição de Pierce (1) para o mosaico n.º 1 do feijoeiro (causado por *Phaseolus* virus 1). O mosaico anão por sua vez, corresponde à descrição do mesmo autor para o mosaico n.º 2 do feijoeiro (causado por *Phaseolus* virus 2).

(1) Pierce, Walter H. Viroses of the bean. Phytopathology. *24*: 87-115. 1934.

O objeto da presente nota é fornecer uma descrição sumaria destas duas molestias, afim de, facilitar o seu reconhecimento em campo.

O MOSAICO COMUM

Parece ser a molestia de virus comum do feijoeiro. Todas as variedades são afetadas por esta molestia, existindo, contudo, grande variação quanto à sucetibilidade. Não temos ainda um conhecimento satisfatorio da resistencia das nossas variedades. Em 1936 tivemos ocasião de protocolar o 9.° ensaio de linhagens de feijão, efetuado pela Seção de Genética, na Est. Exp. Central do Instituto. Os resultados do protocolo efetuado constam do quadro seguinte:

QUADRO 1 — PROTOCOLO DO MOSAICO COMUM. 9.° ENSAIO DE LINHAGENS.

Nome da variedade	*N.° da variedade ou linhagem*	*% de mosáico comum*
Mulatinho novo	variedade n.° 1	3,4
Bico de ouro	" n.° 242	0,3
Mulatinho novo	linhagem 1-36	3,3
Mulatinho novo	" 1-208	1,7
Mulatinho alemão	" 2-286	1,5
Mulatinho comum	" 4-679	7,8
Vanguarda	" 17-1523	16,8
Bico de ouro	" 36-2036	0,6

A julgar pelos dados deste ensaio, a variedade Bico de ouro apresenta uma certa resistencia ao mosaico comum. A variedade Mulatinho é já sucetivel, ao passo que, a Vanguarda é muito sucetivel. Esta variedade foi posteriormente aproveitada como foco de virus em ensaios sobre resistencia (1).

Em principios de 1937, introduzimos algumas variedades de feijoeiros, de origem norte-americana (2), algumas das quais extremamente resistentes ao *Phaseolus* virus 1. Estas variedades de feijoeiros foram entregues à Seção de Genetica. Foram as seguintes as variedades recebidas:

Resistente ao mosaico comum causado por Phaseolus virus 1

Great Northern UI N.° 81
Idaho Refugee
Wisconsin Refugee
Robust.

Tolerantes ao mesmo virus

US N.° 1
Asgrow Stringless Green Pod.

(1) Ensaios sobre resistência ao mosáico comum efetuado pelo Snr. Luiz A. Nucci, da Secção de Genética deste Instituto.

(2) Variedades recebidas por intermedio de W. H. Pierce, Idaho Agr. Exp. Sta. Idaho, U.S.A.

Sintomatologia

As plantas afetadas pelo mosaico comum teem o seu porte levemente reduzido, mostrando a planta uma aparencia mais fraca. Nas folhas, nota-se a presença de mosaico, rugosidade, empolamento e às vezes algum enrolamento. O mosaico não é, em geral, visivel nas folhas velhas. E' muito visivel nas folhas da brotação nova, em crescimento ativo. O tipo de mosaico é constituido por áreas verde-claras, embaçadas, lisas, geralmente localisadas entre as nervuras secundarias. Estas áreas contrastam com áreas de cor verde normal ou com áreas de cor verde-escura. As áreas verde-escuras ocorrem geralmente ao longo das nervuras ou então coincidem com as áreas empoladas. Rugosidade tambem acompanha as nervuras, parecendo resultado de um subdesenvolvimento das nervuras em relação ao limbo. A's vezes, as áreas verde-claras, embaçadas ocupam quasi toda a superficie dos foliolos, sobre a qual se destacam os pequenos empolamentos verde-escuros (*"blistering"*). Em certas plantas, observa-se uma tendencia dos foliolos para curvarem-se para a face inferior. Isto parece ser o resultado do menor desenvolvimento das áreas dos bordos em relação á parte central dos foliolos. Em geral, os foliolos das plantas afetadas são mais alongados do que aqueles de plantas sadias.

A influencia do mosaico comum sobre a produção, reduzindo-a, não é tão marcada como no caso de plantas afetadas pelo mosaico anão. A's vezes, a planta afetada torna-se um pouco tardia.

Em 8-2-1940 tivemos ocasião de examinar individualmente 20 plantas afetadas pelo mosaico comum. Os dados obtidos constam do quadro 2.

QUADRO 2 — EXAME DE 20 PLANTAS DE FEIJOEIRO AFECTADO PELO MOSAICO COMUM.

Nome ou n.º da variedade	*Vegetação da planta*	*N.º de vagens produzidas*	*N.º total de sementes*	*Média de sementes por vagem*
Vanguarda — 1	regular	20	85	4,3
" 2	"	9	41	4,6
" 3	boa	26	109	4,2
" 4	regular	17	77	4,5
" 5	"	19	76	4,0
" 6	"	15	72	4,8
" 7	fraca	10	46	4,6
" 8	regular	17	73	4,3
" 9	boa	29	118	4,1
" 10	"	24	77	3,2
" 11	"	25	120	4,8
" 12	"	33	100	3,0
" 13	fraca	7	17	2,4
" 14	regular	10	45	4,5
" 15	"	12	56	4,7
" 16	"	26	107	4,1
" 17	fraca	23	38	1,7
HM 55- 8	regular	14	67	4,8
HM 55- 9	boa	20	95	4,8
HM 55-12	"	29	134	4,6

Etiologia

Como já atraz referimos o mosaico comum aqui descrito corresponde à descrição de Pierce para o mosaico do feijoeiro causado por *Phaseolus* virus 1.

O mosaico do feijoeiro causado pelo virus acima citado, tem sido verificado ser transmissivel atravez da semente. Numa tentativa preliminar, tentamos verificar si o mosaico comum aqui descrito, tambem era transmissivel pela semente. O resultado obtido foi negativo, mas o ensaio é pequeno demais para ser conclusivo. As sementes usadas no ensaio foram colhidas de plantas tipicamente afetadas. A semeadura foi feita em vasos, cheios com terriço esterilisado. Estes foram colocados em caixas à prova de insetos. No quadro 3, reproduzimos os resultados do ensaio.

QUADRO 3 — VERIFICAÇÕES DA TRANSMISSIBILIDADE DO MOSAICO COMUM PELA SEMENTE.

Variedades	*plantadas N.º de sementes*	*Sementes germinadas*	*plantas com mosáico comum*
HM 55-9	40	36	0
Vanguarda — 2	20	19	0
Vanguarda — 3	40	39	0

Ensaios sobre a transmissão mecanica do mosaico comum, bem como para determinação dos vetores da molestia, não foram ainda efetuados.

O MOSAICO ANÃO

E' tambem bastante comum a sua ocorrencia nas plantações da Est. Exp. Central do Instituto Agronomico. Em certas ocasiões, manifesta-se com mais intensidade que o mosaico comum. No protocolo efetuado no 9.º ensaio de linhagens obtivemos os resultados que constam do quadro 4.

QUADRO 4 — PROTOCOLO DO MOSÁICO ANÃO NO 9.º ENSÁIO DE LINHAGENS.

Nome da variedade	*N.º da variedade ou linhagem*	*% de mosáico*
Mulatinho novo	variedade n.º 1	0,8
Bico de ouro	" n.º 242	0,6
Mulatinho novo	linhagem 1-36	1,3
Mulatinho novo	" 1-208	2,8
Mulatinho alemão	" 2-286	2,0
Mulatinho comum	" 4-679	4,6
Vanguarda	" 17-1523	0,3
Bico de ouro	" 36-2036	2,7

Sintomatologia

A feição principal das plantas afetadas pelo mosaico anão é a grande redução do porte que elas sofrem. As plantas afetadas chegam a desenvolver algumas folhas com aparencia mais ou menos normal. Posteriormente, o crescimento formado é sub-desenvolvido. Devido à redução do tamanho dos internodios e proliferação de ramos, ha um acumulo de orgãos conjuntamente, o que dá à planta a aparencia de vassoura de feiticeira.

As folhas da base da planta são, em geral, de coloração verde-escura mais profunda que a normal. Elas possuem um aspecto aspero e rugoso. A's vezes, mostram um mosaico formado por áreas amareladas, de localisação variavel. As folhas novas do crescimento sub-desenvolvido mostram um mosaico muito pronunciado constituido por áreas verde-palidas e verde-normais, de distribuição tambem irregular pelo foliolo. Os foliolos curvam-se bastante para a face inferior, principalmente aqueles das folhas velhas.

Em geral, as plantas teem aspecto compacto, de tamanho reduzido, mas, às vezes, elas produzem alguns brotos que se desenvolvem bastante, salientando-se do resto da planta.

A molestia parece encompridar o ciclo da planta e diminue enormente a produção. Praticamente, uma planta afetada nada produz.

Um exame de 18 plantas afetadas pelo mosaico anão, forneceu-nos o seguinte quadro:

QUADRO 5 — EXAME DE 18 PLANTAS DE FEIJOEIRO, AFETADAS PELO MOSAICO ANÃO.

N.° da linhagem	*Vegetação da planta*	*N.° de vagens produzidas*	*N.° total de sementes*	*Média de sementes por vagem*
F.35-83-1	má	1	1	1,0
F.36-186-1	"	4	3	0,8
HM.123-13	"	10	31	3,1
F.48-217	"	7	20	2,9
HM.224-9	"	2	10	5,0
HM.104-19	boa	0	0	0,0
HM.126-20	má	12	50	4,2
F.56-51	"	3	9	3,0
HM.4-5	regular	3	10	3,3
HM.137-1	"	8	28	3,5
HM.11-17	"	10	20	2,0
F.38	"	1	2	2,0
HM.137-5	"	2	7	3,5
HM.137-25	"	5	24	4,8
HM224-8	"	3	9	3,0
F.51-265	"	12	42	3,5
HM.221-14	"	4	19	4,8
F.55-133	má	5	10	2,0

Etiologia

O mosaico anão assemelha-se à molestia de virus do feijoeiro causada por *Phaseolus* virus 2. Encontramos, no entanto, uma diferença

fundamental entre as duas molestias. Enquanto que a molestia causada por *Phaseolus* virus 2 não é transmissivel pela semente, no caso do mosaico anão obtivemos casos positivos da transmissão atravez da semente.

O ensaio foi feito da maneira precedentemente relatada. Os resultados obtidos constam do quadro 6.

QUADRO 6 — VERIFICAÇÃO DA TRANSMISSIBILIDADE DO MOSAICO ATRAVÉS DA SEMENTE.

N.º da linhagem	*N.º de sementes plantadas*	*N.º de sementes germinadas*	*N.º de plantas afetadas*
F.51-265	20	20	0
F.48-217	10	10	0
HM.11-17	10	8	0
HM.126-13	10	7	0
HM.126-20	10	7	0
HM.137-1	10	8	0
HM.137-25	10	10	0
HM.217	10	10	0
HM.221-14	10	2	1 (?)
HM.224-9	10	6	6

Pelo quadro acima, ve-se que todas as plantas da linhagem HM. 224-9 mostraram-se afetadas. Uma das plantas da progenie HM. 221-14 mostrou sintomas, mas estes não eram tipicos.

Neste ensaio, verificamos que as plantas provenientes das sementes colhidas das plantas afetadas pelo mosaico anão a-pesar-da aparencia sadia mostravam um crescimento mais lento e tinham as folhas de menor porte em comparação com plantas nascidas de sementes normais.

Não ensaiamos ainda transmissão mecanica do mosaico anão e nada sabemos sobre os seus vetores.

Fig. 1 — *Phascolus vulgaris* L. Planta afetada pelo mosáico comum (à esquerda) ao lado de uma planta sadía.

Fig. 2 — Folha de feijoeiro afetado pelo mosaico comum (à direita) ao lado de uma folha sadía. Notar as áreas verde-claras no intervalo intercostal e a rugosidade que acompanha as nervuras.

Fig. 3 — Cipó de um feijoeiro afetado pelo mosáico comum. Notar o acentuado empolamento e as áreas cloróticas que abrangem o restante das folhas.

Fig. 4 — Folhas de feijoeiro afetado pelo mosáico, mostrando o tipo de mosáico presente nas folhas velhas.

Fig. 5 — *Phaseolus vulgaris* L. Plantas afetadas pelo mosáico anão ao lado de planta sadia.

A poda da laranjeira no tratamento da leprose

S. Franco do Amaral

A leprose é uma doença já conhecida da maioria dos citricultores paulistas e considerada uma das mais graves dos Citrus no Estado de São Paulo. A sua gravidade nos nossos pomares decorre, principalmente, dos prejuizos que acarreta aos frutos tornando-os impróprios para a exportação e provocando a sua quéda, da sua fácil transmissibilidade e, do seu tratamento, que é uma operação um tanto morosa e dispendiosa.

A morosidade do tratamento está, principalmente na operação preliminar, que consiste na distinção das plantas doentes das sãs. Essa operação exige muito cuidado de quem a executa, porque não são em todas as plantas que os sintomas aparecem em abundancia; há plantas em que os sintomas se manifestam em alguma parte apenas, isto é, em duas ou tres folhas ou, em dois ou tres frutos. Por outro lado, podemos encontrar plantas doentes, isoladas e distantes dos principais fócos de infecção. Essas ocorrencias levam-nos a maior perda de tempo e consequentemente a maior despesa, porque ao fazermos o diagnóstico, somos obrigados a rodear a planta toda. Em vista dessa dificuldade que podemos encontrar no diagnóstico, é de toda conveniência portanto, que a pessôa encarregada de executar o levantamento fitossanitário, o faça parceladamente, percorrendo pequenas áreas, afim de evitar o cansaço da vista e deixar passar desapercebida alguma planta doente — dessa operação preliminar depende em grande parte o sucesso do tratamento, uma vez que de nada adianta tratarmos algumas plantas se ao lado das mesmas deixarmos fócos de infecção.

O levantamento fitossanitário deve ser executado, preferivelmente, quando as plantas estiverem com seus frutos maduros, porque neles os sintômas são mais visíveis e mesmo que os sintomas estejam ocultos nestes, podemos na mesma ocasião recorrer aos sintômas nas fôlhas.

Há casos, porém não normais, em que a operação preliminar póde ser eliminada. Assim é o caso do laranjal se apresentar fortemente atacado, digamos, com cerca de 60% ou mais. Em tal estado é mais

vantajoso, quer sob o ponto de vista econômico ou, de eficiência, fazermos o tratamento total, isto é, de todas as plantas existentes.[1]

Agora que já sabemos como a doença se manifesta, passaremos a estudar o seu tratamento propriamente dito. Até a presente data, o tratamento da leprose consiste na associação da poda e de pulverisações. A primeira operação póde ser feita de duas maneiras: uma, que podemos chamar PODA LEVE e a outra, PODA VIOLENTA.

A PODA LEVE (fig. 1) consiste em suprimir, com o auxilio de uma tezoura de poda, todos os ramos verdes, que em geral constituem os fócos de infecção. Este tipo de poda apresenta certas desvantagens tais como:

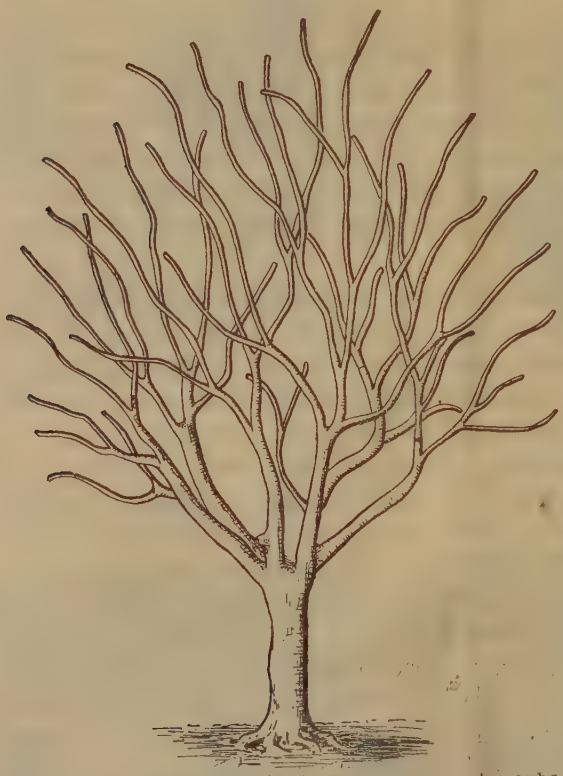


Fig. 1 — Note-se a quantidade de ramos e o tamanho do esqueleto.

E' mais lento e trabalhoso em virtude da grande quantidade de ramos verdes que precisam ser suprimidos e de implicar no uso de escadas quando as plantas em questão são altas.

A desbrota é muito mais dificil que a poda em virtude da quantidade de brotos que aparecem, mais tarde, distribuindo-se por toda a superfície dos ramos do esqueleto da planta, que neste caso é muito grande.

A PODA VIOLENTA (fig. 2) com o seu nome indica, consiste em cortar, com o auxilio de um pequeno serrote, os ramos principais do esqueleto da planta, deixando-os com um comprimento que varia aproximadamente de dois a tres palmos. Este tipo de poda é mais simples e rápido, porque os ramos a cortar se encontram a altura do operador e o número deles que deve sofrer essa operação é bem menor que no processo anterior.

A desbrota tambem é mais facil, em virtude do esqueleto ficar constituido por ramos bem mais curtos e pouco numerosos.

1 Vide os sintômas da doença, descritos por A. A. Bitancourt no folheto "Manchas das laranjas" ou no "O Biológico" de fevereiro de 1940.

A poda, em geral, deve ser executada o mais cedo possivel; preferivelmente em fins de maio ou meados de junho, pois assim apressamos a restauração da copa e portanto a produção.

Após a poda, a planta ficando completamente destituida de suas folhas, é conveniente fazermos a proteção da casca dos ramos que ficam expostos ao sol, para evitarmos uma possivel queimadura. Podemos fazer essa proteção, pincelando todo o esqueleto da planta com uma leitada de cal; porém, quando a executamos com a pasta bordaleza (1 kg. de sulfato de cobre, 1 kg. de cal viva e 12 lts. de agua), apresenta a vantagem de proteger e desinfectar ao mesmo tempo.

Fig. 2 — Póda violenta antes da desbrota. Note-se a intensa brotação que aparece após a póda.

Fig. 3 — Póda violenta após a desbrota.

Para a bôa restauração da copa, a desbróta é outra operação que se faz sentir necessária, em virtude da intensa brotação que começa aparecer, principalmente na variedade Baía, mais ou menos um mês depois da poda (fig. 2). Devemos executá-la quando os brotos são novos, tenros ainda, por proporcionar a vantagem de ser facilmente executada com a mão e, as feridas que resultarem nos ramos em

consequência dessa supressão, serem pequenas e facilmente cicatrisáveis.

A distribuição e o número de brotos que devemos deixar, varia com a forma de cada planta; devemos, todavia, na "poda violenta", deixar dois a três brótos em cada ramo. (fig. 3)

Nessa distribuição, devemos sempre ter o cuidado de deixar um broto na extremidade do ramo podado — de preferência aquele que nasce do lado externo ou dorso, para que a cópa cresça com tendência a se abrir e nunca fechar (fig. 4)

Mais tarde os brótos escolhidos para a restauração da cópa, precisam, quando atingirem a lenhificação, ser podados a uma altura que varia de dois a três palmos. Em geral, o comprimento desses ramos varia com a distribuição dada aos brotos, na ocasião da desbrota, ou com a fórma que se deseja dar à nova cópa. Essa póda é necessária para evitar, que, esses ramos se desenvolvam como os ramos ladrões, forçar as suas ramificações afim de formarem os ramos secundários, terciários, etc., e finalmente, diminuir a intensidade da luz no interior da cópa, que aí provoca o aparecimento desses novos brotos. Feita esta póda a única operação que temos a fazer, é a de eliminarmos os novos brótos que forem aparecendo.

Fig. 4 — Detalhe da fig. 3, a) ramos dorsais ou externos.

Conclusões: pelo exposto verificamos que, o tipo da póda violenta facilita a operação propriamente dita, a proteção da casca dos ramos, e a desbrota na restauração da cópa. Apresenta, ainda, a grande vantagem de aumentar a segurança do tratamento, uma vez que elimina a possibilidade que o tipo de póda leve apresenta, de deixar escapar à póda algum ramo verde — fóco de infecção. A desvantagem que apresenta de anular a produção por um ou dois anos, é compensada pelas vantagens acima citadas, e, dar tempo a planta de se refazer das energias gastas na restauração da cópa.

Como vemos, a póda violenta é a preferida, principalmente quando o número de plantas a tratar é muito grande. A póda leve póde ser usada quando o número de plantas é pequeno e não se deseja perder a produção do anò.

Dois percevejos prejudiciais às laranjas

O. Monte

Alguns percevejos se têm constituido por vezes, em pragas mui importantes de algumas de nossas culturas e vários deles, sendo específicos de determinadas plantas, são considerados como os responsáveis pela má produção da cultura.

Os dois percevejos estudados nesta nota vêm causando, em certa zona do Paraná, limítrofe com S. Paulo (Jacarezinho), prejuizos em laranjeiras. Devemos observá-los cuidadosamente para que não cheguem a ser, em futuro próximo, um empecilho para as plantações de *Citrus* em S. Paulo, onde esta cultura já constitue notável fonte de riqueza.

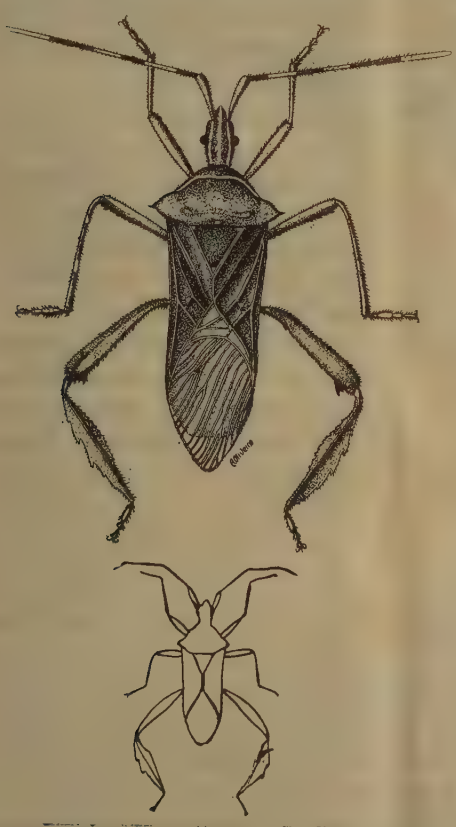


Fig. 1 — Phthia lunata (Fabr), em cima aumentado e em baixo tamanho natural.

Dos dois, o *Leptoglossus gonagra* (Fabr.) já é nosso conhecido, sobre *Citrus*, e dele tratamos detalhadamente em um dos nossos trabalhos (4); o outro *Phthia lunata* (Fabr.), a-pesar-de ser um inseto conhecido, não foi até o momento citado no Brasil, como praga de qualquer planta.

Tanto um quanto o outro, são de larga distribuição geográfica. *L. gonagra*, descrito das Antilhas, se estende desde o Texas e a Flórida, nos Estados Unidos, até a Argentina. *Phthia lunata* é comum nas Antilhas, de onde se originou e, como o anterior, também tem sua área de dispersão até à Argentina.

PLANTAS ALIMENTÍCIAS

L. gonagra não é específica da laranjeira. A série de plantas em que foi encontrada não é das menores; assim, Costa Lima, em seu Catálogo, cita-a em maracujá no Rio de Janeiro; por nós foi colhida em cucurbitáceas em Minas Gerais; em Porto Rico foi encontrada em videira e *Cleome spinosa*, planta da família das Caparidáceas, e que entre nós recebe vários nomes vulgares: Mussambê branco, M. de espinhos, M. de sete folhas, Sete Marias e Bredo fedorento. Em Porto Rico é muito prejudicial à laranjeira. No Brasil, quem primeiro citou-a nesta planta foi Cincinato Gonçalves (3); Bosq (1) também a encontrou na Argentina atacando *Citrus*, não sómente os frutos, mas também os brotos; em outra publicação (2) êste mesmo autor menciona o tabaco como planta hospedeira.

Fig. 2 — Leptoglossus gonagra (Fabr), em cima, aumentado; em baixo, tamanho natural.

Phthia lunata tem seus hábitos quasi desconhecidos, e na literatura que consultamos, sómente o encontramos indicado como praga de *Citrus*, em Missiones, num trabalho de Bosq (1).

No Brasil nada se conhece de suas plantas hospedeiras, quer cultivadas ou silvestres, e é esta a primeira citação que dele se faz entre nós.

NATUREZA DOS ESTRAGOS

Os percevejos para se alimentarem, perfuram a casca da laranja e introduzem no fruto seu rostro sugador, extraindo o suco. Quando a planta não possue frutos a sucção é feita nos brotos novos, que muito sofrem com êstes ataques, secando. Tanto o adulto como as larvas sugam demoradamente a laranja, nela se encontrando vários exemplares. Passados alguns dias aparece u'a mancha mais clara ao redor do furo de entrada da tromba, mancha esta que se apresenta bem diferente das que são produzidas pelas moscas das frutas.

Resulta desta sucção um apodrecimento interno, mais ou menos

lento, a princípio sómente perceptível ao gôsto, tornando-se mais tarde perfeitamente distinto.

As laranjas atacadas pelos percevejos ficam de todo imprestáveis para a exportação, porque condições desfavoráveis, durante a viagem, podem apressar êste apodrecimento.

Os percevejos não têm predileção pelo estado de maturação do fruto, atacam-no em qualquer época. Da nossa visita à fazenda Santa Madalena, Jacarezinho, Paraná, do snr. Silvio Cajado de Oliveira, podemos observá-los em laranjas verdes (pequenas e grandes) e maduras.

Sôbre as árvores era grande o número de percevejos de ambas as espécies, maior número entretanto se contava para *L. gonagra*. Sôbre um fruto podia se contar de 3 a 4 exemplares ou mais. A despeito do seu tamanho e das pernas desageitadas, os percevejos são mui ariscos e ativos, voando logo que deles se aproxime alguem. Para colher alguns exemplares tivemos que examinar várias plantas, porque ao tentar apanhar um deles, voavam todos imediatamente e não foi facilmente que colhemos os 15 exemplares que trouxemos. Quando não voam para outra árvore, procuram se esconder atraz dos frutos ou mesmo entre a folhagem, às vezes recuando vagarosamente, mas alcançando o vôo imediatamente quando para êles dirigimos as mãos.

Feita a sucção, inicia-se dias após, o apodrecimento e com isto a queda dos frutos começa, ficando o solo juncado de laranjas perdidas. Era lastimável o estado das laranjeiras. Além da grande quantidade de frutos existentes no solo, outros dependurados, largavam-se com facilidade em nossas mãos.

Para melhor segurança de nossas observações, procuramos verificar se a queda dos frutos estava relacionada sómente com o ataque dos percevejos ou se outro fator concorria para isso. Examinamos algumas dezenas de frutos e não encontramos um só que estivesse atacado pelo bicho das frutas e, aliás, fui informado pelo proprietário de que na sua fazenda o ataque do bicho da fruta é muito raro. Observamos outrossim o estado sanitário das plantas. Não apresentavam elas qualquer indício externo de doenças, tais como gomose, clorose, etc., nem tão pouco encontramos outros elementos que pudessem ser responsabilizados pela queda dos frutos. Daí verificarmos que:

I) — no local da sucção aparece u'a mancha a princípio esbranquiçada, mais tarde escurecida, perfeitamente visível nos frutos verdes;

II) — pelo orifício produzido pelos percevejos penetram facilmente os fungos que produzem a podridão do fruto ou são levados pelo próprio inseto no ato de sugar;

III) — os frutos caem ao solo prematuramente, perdendo-se.

DESCRIÇÃO DOS ADULTOS

Leptoglossus gonagra é um percevejo de 18 mm. e de colorido escuro. Cabeça escura dividida ao meio por uma lista alaranjada. De

cada lado, pela parte superior, partindo da base das antenas e correndo entre os olhos compostos e os ocelos, até alcançar o pronoto, encontra-se uma linha amarela, interrompida na altura dos olhos; na face lateral se acha outra faixa um pouco mais larga. Antenas com os segmentos escuros. Pronoto levemente denteado, trazendo na margem superior uma linha amarela, e mais ainda, uma pequena mancha da mesma côr na base. No centro das asas notam-se duas pequenissimas manchas de colorido amarelo. Os fêmures apresentam fileira dupla de espinhos, tanto em baixo como em cima. Tibias foliáceas com espinhos, cujo número varia com os individuos. Pelo lado inferior do corpo encontram-se várias manchas também amareladas.

Phthia lunata mede 16 mm. e é de colorido geral preto aveludado; antenas negras e cabeça escura com uma faixa lateral amarela, que partindo abaixo dos tubérculos anteníferos, passa pelo lado inferior dos olhos, alcançando a base do pronoto; êste é negro cortado transversalmente por uma faixa amarela; hemi-élitros escuros, com uma faixa amarela mais ou menos no centro e com nervuras arroxeadas, distinguindo-se uma que corre paralela ao bordo interno do clavo. Na parte inferior do corpo também escura, um pouco mais clara, há uns tantos reflexos azul metálicos, e no tórax manchas amareladas; o abdómen traz duas séries de manchas semilunares ou semicirculares, as quais chegam às margens apicais dos segmentos abdominais, atingindo do 1.° ao 5.°, de cada lado.

HÁBITOS

As fêmeas põem ovos sôbre os ramos mais próximos aos frutos e êstes ovos estão dispostos em uma só carreira. Os de *L. gonagra* assemelham-se a pequenos barrisinhos, enquanto que os de *Phthia* são quadrados, ligados uns aos outros como contas de rosário. Dêstes ovos nascem larvas avermelhadas, que crescem até se transformarem em ninfas castanho-escuras, e das ninfas provêm os adultos.

Larvas e ninfas alimentam-se como os adultos. Durante os três primeiros estadíos são gregárias, reunindo-se sôbre ou entre os frutos, e são ariscas como os adultos. Encontramos muitas larvas escondidas entre os frutos, e observamos entre elas larvas de reduvideos, que certamente se alimentavam delas.

MÉTODOS DE COMBATE

O método de apanha manual é o mais indicado, ainda que nos pareça impraticável. Como atraz referimos, esta apanha não é fácil, dada a esperteza do inseto, mas pela manhã quando o orvalho ainda se encontra nas folhas é mais fácil pegá-los, do que ao sol quente.

O operário não deve se impressionar com o cheiro desagradável que o inseto expele quando é seguro, e o qual se impregna em suas

mãos. E' uma excreção que o inseto solta como defesa, e que não causa nenhum mal às pessoas.

Em uma lata das de querosene, são misturados querosene e água, na proporção de 1 litro para 8, e dentro desta lata jogam-se os percevejos apanhados.

Êste processo tem a vantagem de diminuir o número dos percevejos, evitando-se novas posturas, e por conseguinte menor quantidade de percevejos na segunda geração.

Uma boa medida é verificar se existem plantas hospedeiras nas imediações da cultura, e destruí-las. Para *L. gonagra* muitas delas foram aquí citadas, quanto à *P. lunata* é necessário conhecer as suas outras plantas hospedeiras.

Logo que se verifique a presença do inseto fazer a apanha, pois que êle se alimenta alguns dias, antes de fazer a postura.

Nenhum inseticida é praticamente econômico e eficiente, dado que não seriam atingidos diretamente os percevejos e escapariam para outras árvores quando ameaçados pelos borrifos. O melhor é como já falamos, a apanha manual (o emprêgo da rede que se utilisa para pegar borboletas também dará bons resultados), a medida que os bichos forem aparecendo.

BIBLIOGRAFIA

1 — Bosq, J. M. — Lista preliminar de los hemipteros (heteropteros) especialmente relacionados con la agricultura nacional. — Rev. Soc. Ent. Arg., 1937, IX, pp. 111-134.

2 — Bosq, J. M. — Lista preliminar de los hemipteros (heteropteros) especialmente relacionados con la agricultura nacional (Continuacion). — Rev. Soc. Ent. Arg., 1940, X, 5, pp. 399-417.

3 — Gonçalves, C. — Mais um percevejo sugador de laranjas. — "O Campo", 1937, janeiro, p. 52, fg. 1.

4 — Monte, O. — Hemipteros fitófagos. — "O Campo", 1939, março, pp. 70-71, fig. 1.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A INFESTAÇÃO DE COCHONILHAS NAS FRUTAS E AS PULVERISAÇÕES DAS LARANJEIRAS

No último número desta Revista (pp. 149-152) o segundo autor relatou os resultados de observações feitas sobre a infestação de cochonilhas em mudas de laranjeiras doce (*Citrus sinensis*) submetidas a diversas pulverisações numa experiência sobre o tratamento da leprose.

Numa experiência em maior escala, que está sendo realizada, com o mesmo fim sob a sua orientação, na Fazenda Experimental "Mato Dentro", do Instituto

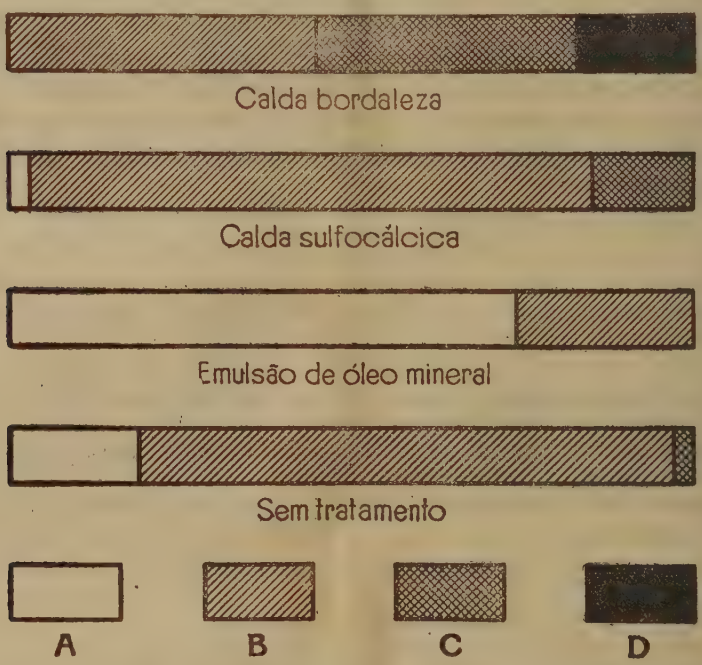


Fig. 1 — Efeito de diversas pulverisações sobre a infestação de cochonilhas em laranjas (Experiencias de 1941 na Fazenda Experimental Mato Dentro, Campinas). A, sem infestação. B, infestação fraca. C, infestação media. D, infestação forte.

Biologico, em Campinas, os resultados em questão foram amplamente confirmados o que nos leva a aqui fazer uma breve exposição do assunto.

Na Fazenda "Mato Dentro" existe um pomar com cerca de 4.000 pés de laranjeira doce que nos últimos anos vem apresentando uma infecção natural de leprose em muitas árvores. Embora esta infecção ainda não seja muito forte, procuramos aproveitar a oportunidade para realizar numa escala maior do que até o presente foi feito, uma experiência de pulverização em que é comparada a eficiência relativa da calda bordaleza, da calda sulfo-cálcica e da emulsão de óleo mineral, no tratamento da leprose. A experiência, delineada pelo segundo autor, foi iniciada por S. Franco do Amaral e está sendo continuada pelo pri-

meiro autor. Escolheram-se os pés com sintômas mais intensos e numerosos de leprose, num total de 2.280. Uma parte dos mesmos, toda ao acaso foi tratada com calda bordaleza a 1%. Outra, nas mesmas condições, com calda sulfo-cácica, de fabricação da própria fazenda, a razão de uma parte da calda concentrada a 32° Baumé para 40 partes de água. Outra enfim, com emulsão de oleo mineral a 2 %. No caso, empregou-se o produto Laranjol do comércio. O resto das árvores escolhidas para a experiência não recebeu tratamento algum.

As pulverizações foram feitas em 3 ocasiões: Setembro e Novembro de 1940 e Janeiro de 1941.

O resultado das experiências, quanto ao tratamento da leprose será relatado oportunamente. Notou-se, entretanto, um efeito notável das diversas pulverizações, sobre a infestação de cochonilhas e o fim da presente nota é justamente o de trazer o resultado de nossas observações a respeito.

As cochonilhas observadas são principalmente *Lepidosaphes pinnaeformis, Pinnaspis aspidistrae,* e, em menor escala, *Chrysomphalus aonidum.* Outras cochonilhas que por ventura possam ter se achado presentes nas frutas examinadas escaparam às nossas observações e de qualquer maneira deveriam estar em proporções desprezíveis.

Afim de avaliar a infestação das árvores tratadas, 100 frutas foram colhidas ao acaso em cada um dos grupos de árvores da experiência e seu gráu de infestação estabelecido de acordo com uma escala convencional: sem infestação, com infestação fraca, com infestação media e com infestação forte. Neste último caso achavam-se as frutas completamente cobertas de cochonilhas.

Os resultados estão representados na figura 1 que traduz a porcentagem das laranjas em cada classe da escala convencional, para cada um dos tratamentos citados e para as laranjeiras sem tratamento.

Verifica-se que, confirmando o que já era bem conhecido e foi novamente confirmado nas experiências em pequena escala do segundo autor, citadas no começo desta nota, a calda bordaleza influiu consideravelmente sobre a infestação de cochonilhas que foi superior à de qualquer dos outros tratamentos e mesmo do que a dos pés não tratados. A calda sulfo-cálcica não pareceu ter exercido qualquer ação favorável ao controle dos parasitas e possivelmente tenha até causado o aumenta da infestação. Neste caso a interpretação que poderia ser dada é que da mesma forma que a calda bordaleza, a calda sulfo-cálcica de certo modo controlou os fungos entomógenos, ao passo que, devido à sua baixa concentração não afetou as cochonilhas. Mais provável, nos parece ser a hipótese de que a calda sulfo-cálcica tenha servido de repelente ou mesmo tenha destruido as joaninhas (Coccinelideos) predadoras das cochonilhas. De qualquer forma, a quantidade muito pequena de laranjas empregadas para avaliar a infestação de cochonilhas não nos permite tirar conclusões muito definitivas da maior infestação observada nas laranjas dos pés tratados com calda sulfo-cálcica, comparada com a dos pés não tratados.

A emulsão de oleo, conforme se podia esperar, forneceu o controle mais perfeito das cochonilhas, tendo baixado consideravelmente a infestação em comparação com os demais tratamentos e as testemunhas.

O. Falanghe e *A. A. Bitancourt*

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

A. P. S. — *Jacarepaguá* — **Tratamento de verminose.** Em resposta a sua carta de 16 do mês pp., que recebemos através de Farmopecuária Ltda., para cujo endereço fôra encaminhada, vimos dizer o seguinte. E' sempre de grande interesse controlar a quantidade de vermifugo que cada ave recebe; porisso é que serve de base ao vermifugo único que este Instituto fabrica. Para o seu caso particular, e supondo, à vista de suas informações, que o verme em causa seja a "Ascaridia", sugerimos as duas cousas seguintes (uma ou outra, não as duas conjuntamente!):

a) *tetracloreto de carbono.* Comprar um bom tetracloreto de carbono (muito puro, para fim terapêutico!) e misturar em partes iguais com óleo de parafina. Deixar as aves em jejum 24 horas e dar a cada uma, pela boca, 4 cc. da mistura acima por quilo de ave adulta (uma galinha de2quilos receberá 8 cc. e assim por diante). Será melhor aplicar com sonda: tubinho de borracha, fino adatado ao bico de uma seringa graduada. O remedio também póde ser distribuido em cápsulas de gelatina. Não é necessário dar purgantes.

b) *fumo.* Proceder como indicado no livro que V.S. refere.

J. Reis

C. F. A. — *Birigui* — **Suspeita de Pulorose.** Em aditamento a minha última carta, de n.° R. 1838, e em resposta à sua de 24 de maio pp., venho informar o seguinte: Os ovos embrionados foram aquí recebidos e examinados. O exame foi negativo quanto à pulorose. Permanece de pé, entretanto, a sugestão de se fazer o exame das reprodutoras, para o que estamos às suas ordens. O material que chegou depois, vísceras e osso, não permitiu exame bacteriológico por haver chegado em adiantado estado de putrefação. Teria sido melhor, para o caso presente, enviar o osso da sobre-coxa inteiro, descarnado apenas.

J. Reis

G. M. — *Est. de Grama* via *Juiz de Fóra.* — **Combate à espiroquetose.** Recebemos o material que V. S. enviou a Farmopecuária Ltda.. Naquele material não encontramos os germes nem da cólera nem do tifo. A doença em questão será, *muito provavelmente,* a espiroquetose. Queira procurar carrapatos nos galinheiros, pois deverá encontrá-los e, no caso positivo, destrui-los. (veja folheto incluso). Como medida de precaução aconselhamos *vacinar* todas as aves com a nossa vacina contra a espiroquetose.

J. Reis

J. D. — *Rio Grande do Sul* — **Espiroquetose. Parasita achado no puleiro.** Em resposta a sua carta de 2 do corrente, agora recebida, venho dizer o seguinte:

Remessa de material. Realmente, em vários casos, é aconselhado o uso do formol, mas não no caso presente.

"Bichinho" enviado. Não é o Argas, mas sim o liponisso (veja folheto incluso). *Espiroquetose.* Seria aconselhável, por precaução, vacinar as aves com a nossa vacina contra a espiroquetose.

Fezes. O exame nada revelou de importante.

J. Reis

P. S. — *Penápolis* — **Combate à bouba. Assistencia a criadores.** Acusamos recebida sua carta de 4 do corrente, que passamos a responder. Se a doença dos pintos é realmente como suspeita, a "pipoca", o que há a fazer no momento é eseparar todos os que ainda não manifestaram sinais de doença, é vaciná-los com a *vacina contra bouba*, deste Instituto. No próximo dia 16, daqui partirá o nosso auxiliar snr. A. C., que lhe prestará a assistência prometida. Não fal mal que sua granja esteja em início e que esteja sendo organisada modestamente e aos poucos; mais vale prevenir agora do que remediar mais tarde. Qualquer erro cometido agora será facilmente corrigido; ao passo que, mais tarde, será difícil corrigir satisfatóriamente os máus resultados que decorrerem dos erros acumulados. Por menor que seja sua criação nossa assistência lhe será prestada com toda a bôa vontade e sinceridade; porisso mesmo desejamos que V. S. continue a dispor sem acanhamento dos préstimos deste serviço.

J. Reis

T. Q. — *Cruzeiro* — **Vacina que deve ser usada em aves.** Em resposta a sua carta endereçada a Farmopecuária Ltda., nossa representante comercial, vimos dizer o seguinte: 1.°) O primeiro preventivo a aplicar nos pintos é a vacina contra bouba. 2.°) Este é o *único* preventivo que interessa aplicar. 3.°) Condições de sua aplicação: ler folheto incluso.

J. Reis

S. B. — *Rincão* — **Verminose em galinhas.** Em resposta a sua carta de 16 do corrente, ontem recebida, cabe-nos informar que a galinha enviada apresentava verminose (Heterakis, Tetrâmeres), a qual possivelmente é a causa da doença referida. Juntamos folheto explicativo.

J. Reis

J. G. — *Alfenas* — **Neurolinfomatose.** Em resposta à sua carta endereçada a Farmopecuária Ltda., vimos dizer que a doença por V.S. referida deve ser a neurolinfomatose. Juntamos folheto explicativo. As aves, na época da reprodução, devem ser cuidadosamente examinadas com o fito de descobrir os sintomas iniciais da doença e que são: alterações na marcha e clareamento dos olhos. As aves com tais sintomas devem ser sacrificadas.

J. Reis

C. B. — *Rocinha* — **Remessa de material para exame bacteriológico.** Em resposta a sua carta vimos comunicar que recebemos o material a que ela se refere. Conforme foi enviado, apenas serviu para verificação de lesões, mas não para exame bacteriológico de cólera; para isso será conveniente mandar o osso da sobre-coxa descarnado e destroncado (não quebrado) em uma caixinha limpa. Aconselhamos procurar carrapatos nos galinheiros e informar-nos sobre o resultado dessa pesquisa e sobre se outras aves teem adoecido.

J. Reis

A. L. — *Aguapehy* — **Sobre paratifo ou curso branco dos bezerros.** Só após o recebimento de sua carta é que pudemos responder-lhe informando-o de que o exame do material enviado (sob o n.° 6923) revelou tratar-se de Salmonelose paratifo dos bezerros ou enterite infectuosa dos bezerros ou ainda de curso. Como vê, não se trata de carbúnculo sintomático como, aliás, já suspeitava e por conseguinte a vacina contra a manqueira não poderia dar resultados satisfatórios. Para êsses casos deve-se vacinar a vaca com 3 dóses de vacina contra o curso branco dos bezerros, com intervalo de 8 dias, iniciando um mês antes da vaca dar cria. Melhores resultados se obtem preparando uma auto

vacina, motivo porque estamos preparando uma vacina com germes isolados da canela enviada, e que será remetida com urgência. Os bezerros com mais de 1 mês poderão ser vacinados com a referida vacina. A dóse é de 5 cc. e por via sub-cuânea para cada animal.

M. D'Apice

Dr. F. C. — *S. Manuel* — **Comunicando resultados de exame.** Comunicamos-lhe os resultados dos exames histopatológicos dos materiais que nos foram enviados:

1 — Bovino de propriedade do Sr. José Teixeira — Chácara Paraiso — *Raiva.*

2 — Bovino de propriedade do Sr. Elizeu Teixeira — Fazenda Caetetuba — *Alterações inflamatórias discretas.* O diagnóstico não poude ser estabelecido com segurança por motivo da impropriedade do material.

3 — Equino de propriedade do Sr. Inácio Tavares Leite — Fazenda Lupércio. O material remetido era impróprio. Pedimos-lhe que nos remeta, para exame histológico, *material bem fixado* e de várias regiões do cérebro, como cortex, *bulbo,* ponte, ganglios basais e hipocampo. Para o exame histológico e de maior interesse a remessa das quatro primeiras porções indicadas do que a do hipocampo, no qual as alterações nem sempre são nitidas. Caso deseje maiores esclarecimentos bastará escrever pedindo-os.

P. Bueno

Dr. F. C. — *S. Manoel* — **Comunicando resultado de exame.** Levamos ao conhecimento de V.S. que no exame procedido em fragmentos de cérebro de equino de propriedade da Escola Profissional de São Manoel, foram encontradas alterações de uma *encefalite não purulenta (linfocitária) simples.*

P. Bueno

R. F. B. — *Palmeiras* — **Doença de porcos mal definida.** Relativamente às suas cartas de 26 de Máio e 2 de Junho devemos dizer o seguinte:

1.°) Sua carta de 26 de Máio na parte relativa a consulta sobre a doença de porcos ficou sem resposta por sómente agora ter chegado às nossas mãos. Visto conter a mesma uma consulta sobre abacateiros foi primeiramente enviada a secção de plantas ficando lá até agora.

2.°) Quanto ao material de porcos, ha a informar que os exames nos pedaços de gordura e de órgãos hoje recebidos, não apresentam alterações capazes de explicar a causa da morte de seus porcos.

3.°) Pelos dados contidos em suas duas cartas é de supor que a alteração da péle tenha sido consequente a alimentação imprópria. Ultimamente temos observado alterações semelhantes em porcos alimentados com resíduos de carroço de algodão.

4.°) Afim de apurar a natureza do mal, caso continuem as perdas, pedimos que nos comunique quando tiver animais doentes. Então mandaremos um veterinário para fazer um exame minucioso da criação.

J. R. Meyer

R. F. B. — *Palmeiras* — **Comunicando resultado de exame.** Em atenção a sua prezada carta do dia 13 aquí chegada hoje devemos informar o seguinte:

1.°) Já enviamos resposta de sua carta anterior relativa ao material de 3 suinos, explicando o motivo da demora. Cremos que nesta data já tenha chegado às suas mãos.

2.°) O material de vaca aquí chegado hoje apresenta um processo de miocardite (lesão do coração) provavelmente causado pelo virus da febre aftósa. Casos de miocardite aftósa têm decurso muito rápido seguido de morte.

3.°) No caso presente, como dissemos em nossa carta anterior, pedimos que nos avise quando tiver animais doentes, afim de mandarmos um veterinário que inspecione as condições locais e recomende o que for mais acertado.

J. R. Meyer

A. E. — *Martinópolis* — **Livros e publicações sobre doenças de porcos.** Em resposta a sua carta datada de 13 de Junho, comunico que sobre seu pedido de informações sobre livros que tratem de doenças de animais, só lhe posso indicar, além dos folhetos do Inst. Biologico dos quais lhe mandamos uma relação, o livro intitulado: "Doenças de Porcos", de autoria de Dr. Cícero Neiva, e que póde ser obtido na Secretaria da Agricultura. Quanto a seringas para injeção, V.S. póde dirigir-se à Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal do Nascimento 522 — S. Paulo, que tem a venda estes objétos. O Instituto Biologico não os vende. Atendendo ao seu pedido, em carta aparte segue lista de produtos, com os preços, assim como lista das publicações do Instituto Biologico, entre as quais V.S. poderá escolher as que lhe interessem.

C. Rodrigues

J. M. T. — *Cândido Motta* — **Criação de aves e outros assuntos.**

1.°) Para iniciar uma criação de aves em bôas condições, deve ser consultado o Departamento de Indústrial Animal, secção de Avicultura.

2.°) O Instituto Biologico atende os criadores quando se tratar de doenças dos animais. Nesses casos bastará uma carta dizendo o que os animais apresentam de anormal.

J. R. Meyer

Doenças das plantas

R. F. B. — *Palmeiras* — APOPLEXIA do **abacateiro.**
Ver o vol. II (1936), p. 420, desta Revista.

E. A. P. — *Jaú* — DOENÇA da **aboboreira.**

Sem remessa de material para exame, é dificil darmos uma resposta satisfatória, pois a méla da aboboreira póde ter causas diversas.

O combate aos insétos faz-se por meio de compostos arsenicais dissolvidos em agua, mas será mais vantajoso emprega-los com calda bordaleza, pois, dessa fórma, pode-se combater o organismo causador da doença.

Depois de preparado esse fungicida de acôrdo com a fórmula anexa, junta-se o arseniato de chumbo em pó, na proporção de 400 gramas para cada 100 litros de calda, fazendo antes uma pasta do arseniato com um pouco d'agua.

Em vez do arseniato de chumbo, pode-se empregar tambem o de cálcio, na proporção de 300 gramas para a mesma quantidade de calda bordaleza acima mencionada.

J. F. Amaral.

A. M. — *Cuiabá* (*Mato Grosso*) — ESTIOLAMENTO DAS SEMENTEIRAS de **alface.**

A segunda remessa de material de alface, apezar de seguidas em parte as instruções do impresso que remetemos, chegou ainda em condições pouco satisfatórias para um exame completo.

As informações que acompanharam o material, bem como a primeira remessa, nos permitem confirmar que se trata de *"spotted wilt"*, uma doença de virus; tivemos anteriormente oportunidade de responder ao consulente, indicando as medidas de contrôle.

Desta vez não constatamos os mesmos sintomas anteriores e sim indícios de um *"damping-off"*, ou morte de mudinhas. O estado do material, como dissemos acima, nos impediu pesquizar o agente causal, porem acreditamos tratar-se daquela doença pelo fato de se tratar de mudinhas de 20 dias de idade, época em que são mais suscetiveis; sintomas apenas perceptives no materal mesmo estragado tambem nos conduziram a esta conclusão.

O *"damping-off"* é uma doença muito comum em sementeiras de alface, causando em alguns casos sérias perdas. E' causada por um ou mais fungos que podem se associar, especialmente *Sclerotinia sclerotiorum* e outros dos gêneros *Pythium, Rhizoctonia* e *Corticium*.

A doença nas sementeiras pode ser controlada com o tratamento das sementes. Para tratar as sementes usa-se sublimado corrosivo 1/100 (1 grama para 1 litro de água), mergulhando-as na solução colocadas em saquinhos de pano, agitando o líquido pelo espaço de 10 minutos; depois disto lavar as sementes em várias águas e deixar secar à sombra. O sólo para sementeira póde ser tratado pelo calôr, queimando-se na superfície do leito de terra uma quantidade de lenha bastante para que o calor atinja 20 centimetros de profundidade; o tratamento químico mais econômico em substituição ao calôr consiste em regar a terra com uma solução de formol comercial (1 litro para 120 litros de agua) na razão de 20 litros por metro quadrado. Uma vez tratada a sementeira a terra não mais deve ser revolvida e no caso de se usar formol o plantio somente será feito uma semana após o tratamento.

S. Gonçalves-Silva.

O. C. D. — *S. João da Boa Vista* — Sintomas da MURCHA BACTERIANA nos tubérculos de batatinha.

Agradecemos a remessa do material de tuberculos de batatinhas atacadas pela murcha bacteriana. Achámos interessante a observação do remetente que tubérculos manifestando graves ataques de "murcha bacteriana", distinguem-se facilmente de tubérculos sadios pela aglomeração de grãos de terra na proximidade dos olhos. Esta aglomeração é causada pela exsudação de pús, que se realiza especialmente nestes lugares.

K. Silberschmidt.

R. T. C. — *S. João da Boa Vista* — SARNA PRATEADA da batatinha.

No material enviado e estudado por nós em colaboração com S. C. Arruda, foram observadas na casca manchas pardacentas enrugadas; estas manchas tinham às vezes a forma circular e um diâmetro de apenas alguns milímetros atingindo, porem, em outros casos, áreas bastante extensas, compreendendo até a metade da superfície do tubérculo.

Do tipo da mancha e do exame microscópico pudemos verificar tratar-se de um ataque de "sarna prateada", causada pelo fungo *Spondylocladium atrovirens*. A ocorrencia deste parasita em culturas de batatinhas no Estado de São Paulo é bastante rara. Devido ao fato deste fungo atacar apenas a camada superior da casca sem penetrar no interior do tubérculo, um ataque médio desta doença num lote de batatinha não tem muita importância. Lotes, porem, que apresentarem uma porcentagem superior a 30 % de tubérculos com sintomas desta doença, devem ser rejeitados.

K. Silberschmidt.

D. A. L. — *Santo Amaro* — QUEIMA DAS FOLHAS (*MACROSPORIUM*) da cebola.

O material de cebola apresenta um ataque de "queima das folhas", causada pelo fungo *Macrosporium porri*, bastante comum nesta planta.

Os prejuizos que a doença causa nos casos de plantio para a produção de

sementes são sempre mais severos que naqueles destinados à produção de bulbos para consumo, porque as plantas necessitam maior tempo de vegetação até formar o escapo ou pendão floral, ficando, pois, mais sujeitas à infecção pelo fungo.

As medidas de controle, indicadas contra a "queima das folhas" são mais de natureza profilática, isto é, cuidados nas sementeiras e no transplantio, seleção de mudas fortes e rotação de culturas. Alguns técnicos aconselham pulverizações com calda bordaleza a 1 % à qual se deve adicionar uma substância adesiva que facilite a permanencia da calda nas folhas; emprega-se para isto o sabão de peixe na base de 1 quilo para 100 litros de calda ou, havendo dificuldade de ser obtido o sabão de peixe, substitui-lo pelo sabão de breu-carbonato de sodio. A dificuldade em se conseguir uma bôa adesão da calda pulverizada e a necessidade de se repetir as aplicações a curtos intervalos fazem com que não se generalize a indicação deste processo para o combate ás doenças da cebola; entretanto não se pode considera-lo desaconselhado.

As aplicações de calda bordaleza nas sementeiras teriam um efeito muito mais completo pelo fáto de estarem as plantas mais juntas; mesmo o resto do liquido que se perde no solo apresentaria a vantagem de agir sôbre o mesmo desinfestando-o.

Evitar o excesso de humidade no solo, praticar a rotação de culturas e incinerar os restos culturais após a colheita são as medidas mais eficientes neste caso. Quando ás pulverizações, após as considerações acima, ficam ao criterio do consulente.

S. Gonçalves-Silva.

J. S. — *Agudos* — DESCASCAMENTO DO TRONCO da laranjeira.

O descascamento do tronco das laranjeiras pode ser devido a diversas causas. Uma das mais frequentes é a podridão do pé que se caracterisa pela morte da casca, perto do colo da planta, ao nivel do solo, seguida pelo descascamento mais ou menos pronunciado que deixa a descoberto o lenho. A podridão do pé é uma das doenças mais sérias da laranjeira, entre nós, nos pomares onde não foram tomadas as precauções necessarias na enxertia da muda, que deve ser feita a uns 50 centimetros de altura e no plantio, que deve ser efetuado de modo a que o colo da planta fique pelo menos 20 centimetros acima do solo, depois de assentada a terra da cova. Uma outra doença muito comum que causa o descascamento é a psorose que se manifesta em geral somente em arvores acima de 8 anos de idade. O descascamento neste caso não se localiza somente perto do colo, pois pode se manifestar em qualquer ponto do tronco e mesmo dos ramos principais.

A podridão do pé muito conhecida dos citricultores sob o nome de "gomose" pode ser combatida pelos meios indicados no folheto n. 81 publicado pelo Instituto Biológico. Não se conhecem meios eficientes de combate á psorose. A doença se propaga pela borbulha e pode ser evitada nos novos pomares quando se tem o cuidado de escolher para a enxertia borbulhas de plantas sãs.

A. A. Bitancourt.

A. M. C. — *Cordeiro* — MURCHA (*FUSARIUM*) do tomateiro.

A planta recebida estava atacada pelo fungo *Fusarium bulbigenum* var. *lycopersici*, que é o agente de uma murcha. Esta doença é muito prejudicial ao tomateiro nos Estados Unidos. No Estado de São Paulo ela foi por nós observada há dois anos, pela primeira vez, nesta Capital.

Controle: — Como o fungo que causa o murchamento do tomateiro localiza-se nos tecidos internos da planta (lenho), e a infecção se dá pelas raizes, as pulverizações com calda bordaleza, que são empregadas com êxito contra as doenças do tomateiro, nêste caso não têm efeito algum. Por estara-

zão o controle desta doença resume-se na prática da rotação de culturas, durante um longo período (5 anos) e no emprego de variedades resistentes. Quanto a êste último ponto, realizámos, no ano passado, uma experiência em que estudámos o comportamento de 6 variedades, cultivadas em solo infectado artificialmente com o fungo da murcha e verificámos que a variedade cujas sementes nos foram fornecidas com o nome de "tomate maçã" se comportou como a mais resistente de todas. Por esta razão aconselhamos ao sr. consulente cultivar o tomateiro em solo onde não tenha ainda aparecido a doença, e plantar o referido "tomate maçã".

S. C. Arruda.

Pragas das plantas

O. S. — *Pirassununga* — CUPINS dos campos.

O cupim *Cornitermes cumulans* é uma das espécies mais espalhadas em nossos campos e constroe um ninho de forma cônica, irregular, tomando a côr do terreno em que se acha. O ninho atinge em média meio metro de altura, não alcançando altura superior a um metro e, com igual diâmetro na base. A camada superficial tem de 6 a 10 cms. de espessura, é pouco compacta e de fraca resistência. A parte interna é formada de galerias horizontais, superpostas e separadas por paredes verticais. As câmaras comunicam-se por pequenos orifícios, sendo que as inferiores são maiores e dentre elas, uma é escolhida para célula real. Estas galerias são forradas por uma camada escura.

O ninho de *C. cumulans* é de construção idêntica ao de *C. similis*, de que trataremos a seguir, mas não alcança a altura dêste último. A terra de cobertura não tem a resistência da que apresenta o ninho da *similis* razão porque *cumulans* prefere construir no meio da vegetação. Quando o ninho é desprotegido de vegetação e lavado pelas chuvas, a terra é facilmente demolida notando-se então, frequentemente numerosos remendos, retoques e saliências. Além disso a parte subterrânea é muito superficial.

Ao contrário, o ninho de *C. similis* é alto, atinge a dois metros ou um pouco mais de altura, aprofundando-se no solo uns 60 centímetros. O revestimento é duro não cedendo com facilidade aos golpes das ferramentas. O ninho desta espécie pode ser arrancado por inteiro da terra, cavando-se ao redor e em seguida suspendendo-se-o com uma alavanca. E' costume, entre os nossos fazendeiros, fazer o arrancamento, passando-se uma corda forte pela base, depois de excavado ao redor, fazendo-se tirar a corda por uma junta de bois.

O combate ao cupim não é tarefa das mais fáceis, pois temos que lutar com um inimigo oculto, e, se um ninho é destruido, dentre em pouco começam a aparecer dispersos no solo, montículos de terra que são o indício de futuros cupinzeiros. Efetivamente, para se combater cupins fora de seu ninho, não há remédio eficaz, qualquer combate em "campo aberto" é pouco ou quasi nada econômico.

Para os ninhos localizados, isto é, êstes pequenos cômoros que emergem do solo, e que ás vezes são muito numerosos nos nossos campos, o combate se torna mais fácil. Os meios a utilisar são os seguintes:

I) — Numa vasilha contendo água coloca-se Verde-paris na proporção de 50 gramas (uma colher de sopa, não muito cheia) para cada litro. Um ninho não exige mais do que um litro de mistura líquida. No momento de usá-la, agitar um pouco, para que o sal se misture. Com um golpe de enxadão tira-se um tampão na parte superior do ninho, de maneira a ficar exposta a camada interna escurecida, e em seguida derrama-se o líquido. Êste carregará o veneno pelas galerias, o qual impregnará as paredes dos canais. Os cupins envenenam-se ao limpar ou ingerir o sal. Uma semana depois, ao abrir-se o ninho dificilmente se encontrarão cupins vivos.

II) — Excavar junto ao solo um orifício em que caiba o bico de um fole portátil ou de qualquer outra máquina de matar formigas e, utilisando-se do mesmo processo por que se combate a saúva, fazer aplicações de mistura de arsênico-enxofre. Todos os olheiros ou aberturas por onde se escape a fumaça devem ser tapados. Terminado o serviço tapa-se também o furo que serviu para a aplicação da máquina. O ninho deve ser conservado intacto até um prazo de 15 dias; somente decorrido êste tempo poderá ser aberto e desmanchado.

III) — No caso de ataque em madeiramento (no caso presente, em dormentes), o único remédio é a substituição da peça atacada por outra. Ao substitui-la, para preservá-la dos ataques, é indicada a sua impregnação com creosoto, que servirá como repelente aos cupins. Melhor ainda é o tratamento com certos produtos comerciais, como o "tanalith" que têm um efeito mais duradouro que o creosoto.

Os conselhos acima dados se referem aos cupins que constroem ninhos em montículos, como atraz descrevemos. O çombate aos cupins depende do seu modo de vida e, somente conhecendo-se a espécie, poder-se-á aconselhar o remédio. Interessante para nós é o ataque de *Cornitermes cumulans* em dormentes, pois não é de seu hábito atacar madeiramento totalmente morto.

O. Monte.

N. A. B. — *Campinas* — CIGARRINHA (*AETHALION*) da **amoreira.**

Os insetos encontrados sôbre amoreira, são exemplares da cigarrinha *Aethalion reticulatum.*

Esta cigarrinha tem costumes polífagos, e sido observada sôbre várias plantas cultivadas.

Nas plantas que atacam formam uma espécie de colônia, composta de formas novas e adultas.

Torna-se fácil combatê-las, bastando, para tanto, destruir as colônias que fazem na planta, por meio de um facho de fogo.

J. P. Fonseca.

A. Q. T. — *Capital* — BROCA da **bananeira.**

Ver o folheto n.° 90, publicado pelo Instituto Biológico.

R. A. X. — *Florestal* (*Minas Gerais*) — MOSCA BRANCA (*LEONARDIUS*) da **herva do passarinho.**

As folhas de "Herva de passarinho" estão sendo atacadas por *Leonardius lahillei,* inseto pertencente à família *Aleyrodidae* e subfam. *Aleyrodicinae.*

As larvas e ninfas dos alerodídeos produzem uma secreção cerosa a qual toma aspectos os mais variados. A forma e disposição dos poros situados na parte dorsal das formas imaturas dão, a esta secreção, configurações tais, que cada uma delas caracteriza espécies diferentes.

Nesta espécie há sete pares de grandes poros ceríferos; um par no tórax e seis no abdómen.

Há uma franja de cêra branca em redor da ninfa; dos dois pares abdominais anteriores de poros saem fios de cêra branca extremamente longos e inclinados, um de cada poro.

As mariposas provavelmente são as proprias "moscas brancas" ou adultos da espécie acima citada. Não as recebemos.

Como a "Herva de passarinho" é uma planta parasita, não raro de plantas econômicas como a laranjeira, o cafeeiro, etc., essas moscas brancas devem ser consideradas até certo ponto como auxiliares do agricultor. Deve-se entretanto elimina-las, ou melhor, a propria herva do passarinho, si houver perigo dos insetos passarem para plantas cultivadas.

O. Monte.

E. K. R. — *Terezópolis (Estado do Rio)* — CIGARINHA (*TOMASPIS*) da **grama kikuio.**

Segundo informações verbais prestadas pela sra. consulente, o inseto que está destruindo a cultura de capim "kikuio" provavelmente será a cigarrinha *Tomaspis flavopicta,* pertencente à família dos Cercopídeos.

Esta cigarrinha está se tornando uma praça muito séria dêste capim. O conhecimento de sua biologia é muito incompleto. Algumas de suas congêneres, atacam indiferentemente plantas de diversas famílias, enquanto que outras, limitam seus estragos ás gramíneas.

Provavelmente *T. flavopicta* vive sôbre outros capins que, por serem resistentes aos seus ataques, nada sofrem. O Kikuio não é nativo, e não se adapta a todos os solos, desenvolvendo-se mal em certas zonas.

Sendo atacado pela cigarrinha, é afetado no seu desenvolvimento, amarelecendo, depois secando e em seguida perecendo.

Os métodos de combate a estas cigarrinhas são de difícil emprêgo dado o local em que elas fazem a postura, e onde vivem suas larvas. Além disso, saltam e vôam com facilidade, o que torna difícil alcançá-las com inseticidas. Não sendo uma praga exclusiva do Kikuio, ainda mais difícil se torna exterminá-las, pois que, elas procuram outras gramíneas, para o seu ciclo de vida.

Dadas as dificuldades mencionadas, o que se pode aconselhar é a substituição do Kikuio por outro capim.

O. Monte.

W. A. T. — *Capital* — PAQUINHA (*GRYLLOTALPIDAE*) dos **gramados.**

Os estragos observados no campo gramado são causados por "Paquinhas" (*Orthoptera-Gryllotalpidae*).

No caso presente o combate, já por si um tanto difícil, complica-se por se tratar de gramado fino que deve ser mantido em perfeito nivelamento. A catação sistemática dos insetos e o uso do rolo compressor grandemente auxiliam a diminuir os estragos.

As "paquinhas" são comumente atraidas por focos luminosos, podendo ser facilmente caçadas.

Os meios de combate preconisados contra esta praga são o emprego de "iscas" envenenadas e as injeções de inseticidas no solo.

Pode ser empregada a seguinte isca:

Fluosilicato de bário	500 grs.
Farelo	10 quilos
Água	Q. S.

O farelo deve ficar bem humedecido com água em que se dissolveu o fluosilicato. A mistura deve ser espalhada nos logares frequentados pela "paquinhas". Convem tomar precauções por se tratar de veneno.

Os melhores resultados, porém, são obtidos com as injeções no solo. Será um tratamento de certa maneira dispendioso, porém aplicavel em pequenas áreas. Divide-se o campo em pequenos quadrados, para facilitar o serviço e, com um sarrafo de ponta ou uma háste metálica, praticam-se furos de 5 a 10 cms. de profundidade e nos quais despejam-se 5 cms. cúbicos de formicida, tapando-se imediatamente o furo. Êste tratamento deve principalmente visar os lugares que mais estejam atacados e, tanto quanto possível, junto aos "ninhos" e galerias das "paquinhas".

R. L. Araujo.

G. R. — *Colina* — COCHONILHA "FARINHA" das **laranjeira.**

Nas hastes de laranjeira enviadas pelo consulente verificâmos forte in-

festação da cochonilha "Farinha", cientificamente chamada *Pinnaspis aspidistrae.*

Esta cochonilha ataca várias plantas cultivadas e se acha muito difundida em todo o país.

Nas plantas do gênero *Citrus,* localiza-se o inseto de preferência nos brótos, nas hástes e no tronco, formando, nestas partes, densa aglomeração.

O inseto fêmea é protegido por uma carapaça ou escama de coloração pardo-clara, ligeiramente amarelada e de formato variado, em geral alongado, com a extremidade posterior alargada e arredondada, tomando o formato de marisco. Mede de 1 a 2 e meio milímetros de comprimento.

No macho a escama protetora é estreita, branca, com as margens laterais paralelas e o dorso provido de três carenas longitudinais, salientes. Mede 1 a 2 milímetros de comprimento.

Os dânos causados por esta cochonilha às plantas cítricas, podem-se tornar gravissimos, porquanto sugando o inseto a seiva da planta, determina-lhe definhamento geral, mal êste, em grande parte, resultante da ação tóxica proveniente das picadas do inseto nos tecidos vegetais. Os ferimentos causados pela cochonilha constituem, por outro lado, meio para o desenvolvimento de doenças graves, que geralmente acometem a planta.

Cremos ser proveniente dos ataques desta cochonilha a causa principal da morte das laranjeiras de que faz referencia o consulente.

Torna-se fácil reconhecer a presença desta cochonilha nas partes lenhosas da planta porquanto os individuos machos formam na casca da planta aglomerações densas, que dão as plantas atacadas aspecto muito caracteristico como se estivessem cobertas de farinha.

Medidas de combate: — Para o combate a esta praga, as laranjeiras devem ser tratadas com pulverisações de calda sulfo-cálcica na época em que se encontram as plantas em repouso, alguns dias antes da nova brotação. Em São Paulo, o período de repouso das plantas cítricas é mais acentuado entre os meses de Agosto a Setembro.

A calda deve ser diluida á razão de *uma* parte para *quarenta* partes da solução base a 32° Baumé.

Póde-se, também, empregar no logar da calda sulfo-cálcica, emulsão de sabão e óleo mineral lubrificante, à razão de 3 %.

Ambos os inseticidas devem ser espargidos sobre a planta por meio de pulverisador apropriado, de pressão. Devem ser visadas as partes lenhosas da planta (galhos e tronco), evitando, quanto possivel, molhar a folhagem.

Antes da aplicação devem ser eliminados por meio de poda todos os galhos sêcos.

Fazer duas aplicações, com intervalos de 15 dias.

Depois de última aplicação, passados 15 a 20 dias, o tronco e as hástes das plantas devem ser pinceladas com a pasta de emulsão de óleo e sabão.

J. P. Fonseca.

G. V. — *Sampaio* — LAGARTA do **sisal.**

As folhas de Sisal apresentavam áreas corroidas, produzidas por inseto, provavelmente por lagarta de *Lepidoptero.*

Como medida de combate, aplicar pulverisações de calda bordaleza arsenical.

J. P. Fonseca.

F. D. — *Rio Claro* — PULGÕES de **planta ornamental trepadeira.**

O material de planta ornamental (trepadeira) remetido pelo consulente, acha-se atacada por pulgões (Afideos).

Como medida de combate, aconselhamos pulverisar as partes atacadas da planta com solução de sabão e calda de fumo.

Fazer duas ou três aplicações com intervalo de vinte dias.

J. P. Fonseca.

L. G. — *S. José do Rio Pardo* — TATUZINHOS (ONISCIDAE).

Os "tatusinhos" podem ser combatidos por meio das medidas que se seguem:

Revistar todos os objetos que possam oferecer abrigo aos "tatusinhos", p. ex. cacos de tijolos, telhas, latas, pedaços de madeira, etc. Recolher os bichos e esmaga-los ou enterra-los, socando depois a terra. Regar os cantos e lugares frequentados por êles com solução de creolina a 30 %. Espalhar na zona infestada xuxus cortados ao meio e revista-los diariamente para apanhar os "tatusinhos" que, além disso, são atraidos por pedaços de estopa molhados.

Com tenacidade e observação dos hábitos dêstes animais podem-se combate-los sem o emprego das "iscas" envenenadas, quasi sempre perigosas para criações e mesmo crianças.

R. L. Araujo.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

"O INSTITUTO BIOLÓGICO E A BOLSA DE ESTUDOS GUGGENHEIM"

Com o título acima publicou o "Diário da Noite", em sua edição de 12 de Julho, uma notícia onde, entre outras considerações, foram comentadas as exigências para obtenção da Bolsa de Estudos Guggenheim, exigências estas bastante criteriosas e que permitem uma seleção dos candidatos de maneira a mais perfeita possivel.

No sub-título "Tres técnicos do Instituto Biológico" a notícia em apreço faz referências aos técnicos do nosso Instituto que gozarão da concessão da Guggenheim Foundation, conforme passamos a transcrever:

"O Instituto Biológico, a organização da Secretaria da Agricultura tão conhecida nos meios científicos e agro-pecuários através da sua dupla atuação científica e prática, teve premiados três dos seus pesquizadores, fáto este jamais conseguido por qualquer outra instituição latino-americana e que documenta da maneira mais convincente o valor dos seus elementos. Os técnicos do Instituto Biológico que serão "fellows" da Guggenheim Foundation em 1941 são os srs. A. A. Bitancourt, sub-diretor de Biologia Vegetal; Otto Bier, chefe da Secção de Imunologia, e Mauricio Rocha e Silva, assistente de Fisiologia Animal.

O primeiro dêles, dr. A. A. Bitancourt, vem de há anos realizando notáveis trabalhos de fitopatologia, tendo o seu nome ligado à resolução dos problemas das doenças de Citrus, abacate e outras plantas, estudo dos fungos do grupo dos Myriangiales, mantendo um largo prestígio entre os técnicos daquela especialidade, tanto no Brasil como no estrangeiro; a êle deve-se ainda a organização atualizada da Secção de Fitopatologia e da Divisão Vegetal do Instituto. Com o professôr Fawcett, da Universidade da California, o dr. Bitancourt fará pesquizas sobre a "soróse", doença de virus dos Citrus, especialmente um estudo comparativo das estirpes deste virus no Brasil e California. O tempo restante de sua permanência nos Estados Unidos, o dr. Bitancourt o passará em Washington, completando com a dra. Anna E. Jenkins uma série de trabalhos sobre as Elsinoaceae, que de há muito já vêm ambos se ocupando.

O dr. Otto Bier, tem publicado numerosos trabalhos no campo da Imunologia, em particular sobre a questão complexa da natureza do complemento, havendo recentemente escrito um artigo de revisão deste assunto para uma revista alemã especializada. Em novembro do ano passado o dr. Bier recebeu honroso convite do conhecido imunologista americano Heidelberger, que acaba de descobrir um método quantitativo absoluto para a dosagem do complemento, afim de colaborar no estudo das possibilidades que o novo método poderá trazer nas pesquizas daquele campo da sôrologia. A concessão da Guggenheim Foundation veiu possibilitar esta colaboração entre a Secção de Imunologia do Instituto Biológico de São Paulo e a do College of Physician da Universidade de Columbia.

O Dr. Maurício Rocha e Silva, contemplado em 1940, permaneceu durante os ultimos doze mêses na Universidade de Chicago, estudando a farmacologia da tripsina. Requerendo no corrente ano a sua permanência por mais oito mêses, afim de prosseguir os estudos, viu a sua pretensão satisfeita, passando a frequentar os laboratórios da Fundação Rockfeller."

VISITA DE UNIVERSITARIOS AO INSTITUTO BIOLÓGICO

O Instituto Biológico recebeu nos dias 24-25 de Junho a visita de um grupo de alunos da Escola Nacional de Veterinária do Rio de Janeiro em excursão de estudos à São Paulo.

Os visitantes que excursionaram sob a direção do Prof. Violantino dos Santos e acompanhados pelos Dr. Altamir Gonçalves de Azevedo, do Corpo técnico do Instituto de Biologia Animal do Rio, tiveram ocasião de ouvir palestras dos Drs. José Reis, Victor Carneiro, Celso Rodrigues, Paulo Bueno, Jair Moreira e Mário D'Apice, assistentes do Instituto Biológico, respectivamente sobre organização e métodos de trabalho técnico científico, sobre ornitopatologia, defesa sanitária animal, doenças por anaeróbios, gripe dos leitões, osteoporose, peste suina e sua vacina preparada pelo Instituto Biológico.

No dia 27 outro grupo de alunos do mesmo estabelecimento de ensino, chefiados pelo Prof. Dr. Moacyr Alves de Souza realizou por sua vez, uma visita ao Instituto Biológivo percorrendo laboratórios da Divisão Animal.

SECÇÃO DE VENDAS

Durante o mês de Junho foram fornecidos os seguintes produtos:

Vacinas . . .	5.952	amp.	54.059	dóses
Bacteriófagos .	1.610	"	1.610	"
Sôros . . .	70	vidros	14.105	"
Vermífugos . .	530	"	530	"
Outros produtos	102	"	102	"

EXAMES PARA DEBELAÇÃO DA PULOROSE

Em Junho foram feitos 4.537 exames de aves para verificar portadores de pulorose.

EXAMES PARASITOLÓGICOS

No mês de Junho foram efetuados 44 exames parasitológicos assim determinados:

Vermes	35
Protozoários	6
Acarianos	2
Insetos	1

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, coleções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito à defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas.
Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 ás 16 horas.
Administração: Leão Machado, substituto - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anuncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 2821, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo